Ambiente scolastico e salute respiratoria nei bambini: il progetto SEARCH

School environment and children respiratory health: the SEARCH project

Stefano Zauli Sajani,[1] Elisabetta Colaiacomo,[2] Francesca De Maio,[3] Paolo Lauriola,[1] Luciana Sinisi[3] (per il gruppo SEARCH)*

[1]Centro tematico regionale ambiente e salute - Agenzia regionale prevenzione e ambiente (ARPA) dell'Emilia-Romagna, Modena

[2]Ministero dell'Ambiente, Roma

[3]Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA), Roma

***Corrispondenza:** Stefano Zauli Sajani, Centro tematico regionale Ambiente e salute - ARPA Emilia-Romagna, via Begarelli 13, 41121 Modena; e-mail: szauli@arpa.emr.it*

Riassunto

La Conferenza dei ministri dell'ambiente e della salute della Regione europea dell'OMS tenutasi a Budapest nel 2004 è stata l'occasione per lanciare il «Children environment and health action plan for europe» (CEHAPE), un piano di azione europeo per la salute ambientale dei bambini.

Nel marzo 2010 Parma ospiterà la quinta Conferenza interministeriale ambiente e salute che farà il punto sulle attività promosse nell'ambito del CEHAPE e, tra queste, sul progetto multicentrico europeo SEARCH (School environment and respiratory health of children) promosso dal REC (Regional environmental center for Central and Eastern Europe), a cui hanno partecipato, tra i partner nazionali, diverse Regioni italiane. In questo intervento vengono descritte le attività condotte in Italia nell'ambito di tale progetto.

(*Epidemiol Prev* 2009; 33 (6): 239-41)

Parole chiave: ambiente scolastico, inquinamento atmosferico, salute infantile

Abstract

The Budapest Fourth Ministerial Conference on Environment and Health in 2004 launched the Children Environment and Health Action Plan for Europe (CEHAPE). The Fifth Ministerial Conference will be held in March 2010 in Parma (I) and the project activities implemented within the CEHAPE framework will be introduced. One of these projects is the European multicentric SEARCH project (School Environment And Respiratory health of Children), promoted by REC (Regional Environmental Center for Central and Eastern Europe) which involved, among national partners, several Italian regions and which will be briefly described in this paper.

(*Epidemiol Prev* 2009; 33 (6): 239-41)

Keywords: *school environment, air pollution, children's health*

Introduzione

I fattori di rischio in ambiente indoor hanno una notevole rilevanza per la salute pubblica, sia per l'esistenza di fattori di rischio specifici di tale ambiente, sia per il contributo indoor all'esposizione agli inquinanti tipici dell'ambiente outdoor.[1,2]

L'attenzione verso queste tematiche da parte delle autorità e degli organismi internazionali è andata crescendo nell'ultimo decennio. Nel 2003 la Commissione europea ha adottato dapprima una Strategia,[3] quindi un Piano d'azione sul tema Ambiente e salute,[4] che contemplano tra i punti qualificanti il miglioramento della qualità dell'aria in ambiente indoor.

La Conferenza dei ministri dell'ambiente e della salute dei 53 Paesi della Regione europea dell'OMS, tenutasi a Budapest nel 2004, ha posto l'accento sulle problematiche legate alla riduzione dell'esposizione in età infantile e ha lanciato il «Chidren enviroment and health action plan for Europe» (CEHAPE).[5]

Nel 2010, la Quinta conferenza interministeriale che si terrà a Parma, farà il punto sulle attività implementate dopo Budapest e definirà i prossimi obiettivi. Tra le attività promosse nell'ambito del CEHAPE vi è il progetto europeo SEARCH (School environment and respiratory health of children),[6] che pone l'attenzione sull'ambiente scolastico come strumento di primaria importanza per la salvaguardia della salute dei bambini. In questo intervento si descrivono le attività condotte in Italia.

L'ambiente scolastico in Italia: criticità e opportunità

E' importante innanzitutto inquadrare la situazione in cui si inserisce il progetto SEARCH in Italia.

L'edilizia scolastica è un problema nazionale, pur con differenze tra una zona e l'altra. Sebbene non costituiscano un campione rappresentativo, le scuole coinvolte nel progetto SEARCH danno un'idea della situazione: in media, l'anno di costruzione è risultato antecedente agli anni Sessanta e più di un quarto degli edifici non è stato costruito per uso scolastico. Una fotografia ufficiale della situazione non è disponibile.

Per avere un quadro complessivo ocorre quindi rifarsi al rapporto annuale «Ecosistema scuola» di Legambiente.[7] L'edizione 2009 mostra una situazione preoccupante, ma in positiva evoluzione: le certificazioni di agibilità statica degli edifici passano dal 59% del 2007 al 70% del 2008, quelle di agibilità igienico-sanitaria dal 71 all'80%. L'età media degli edifici scolastici è tuttavia ancora superiore ai 50 anni: il 38% ha

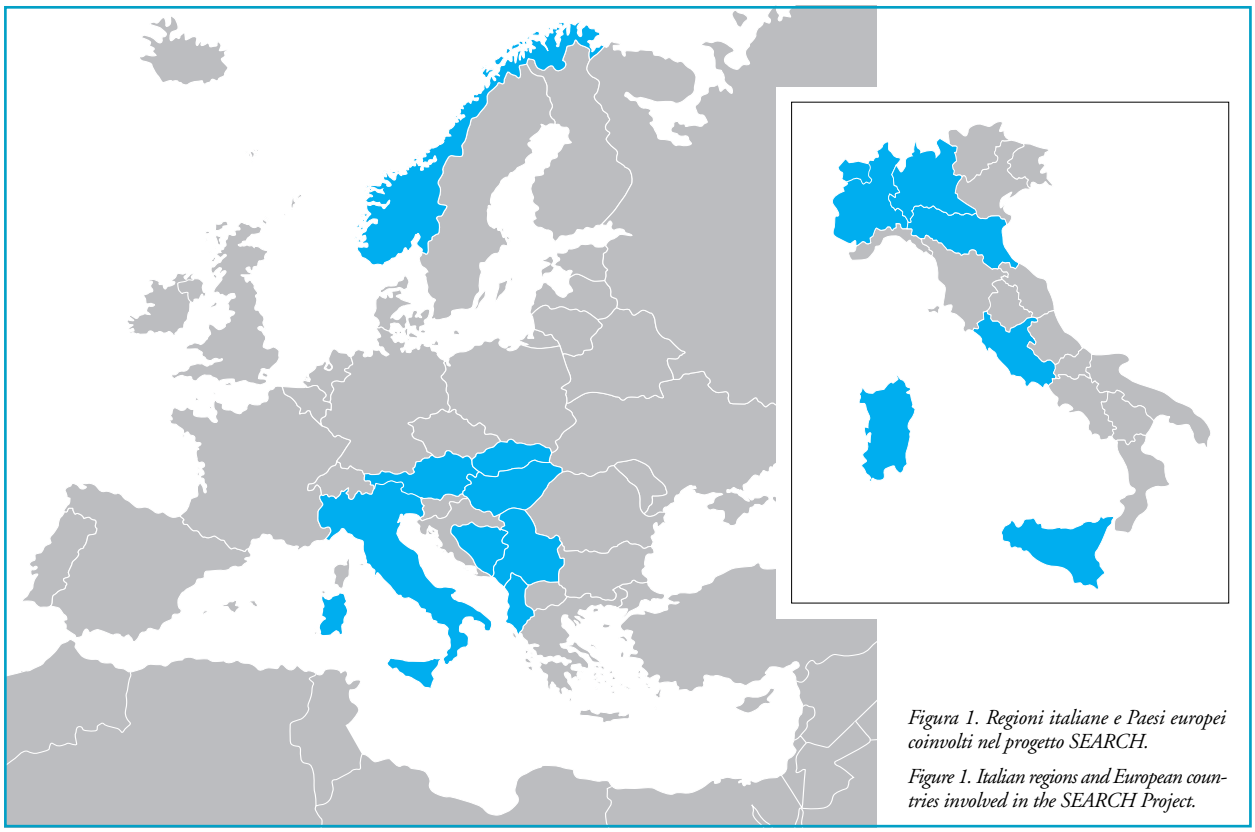

Figura 1. Regioni italiane e Paesi europei coinvolti nel progetto SEARCH.

Figure 1. Italian regions and European countries involved in the SEARCH Project.

urgente necessità di manutenzione e nel 12% è certificata la presenza di amianto. Ogni giorno, secondo i dati INAIL,[8] nelle scuole pubbliche italiane circa 240 studenti sono vittime di infortuni, 92.000 ogni anno.
Nonostante le tinte fosche, la situazione si presta ad abbinare a interventi sulle condizioni di sicurezza degli edifici scolastici anche interventi e analisi sulla qualità dell'ambiente scolastico in senso più generale. Il progetto SEARCH si inserisce in questa prospettiva.

Il progetto SEARCH in Italia: le attività e i risultati attesi

Nel progetto SEARCH attività di analisi e studio si affiancano ad attività volte alla diffusione delle conoscenze dei fattori di rischio e alla definizione di proposte per migliorare la qualità dell'ambiente scolastico.
Il progetto, coordinato dal Regional center for central and estern europe (REC) in Ungheria, è stato promosso e finanziato in misura considerevole dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare italiano, ed è stato condotto in 8 Paesi europei (Italia, Albania, Bosnia, Erzegovina, Serbia, Slovacchia, Austria e Norvegia). E' stato creato un gruppo di coordinamento nazionale composto da Ministero dell'ambiente, ISPRA (ex APAT), Fondazione Maugeri, Federasma e dai rappresentati delle ARPA di 6 Regioni (Lombardia, Emilia-Romagna, Lazio, Piemonte, Sardegna e Sicilia). Il gruppo di coordinamento assicura i rapporti con il REC e gli altri Paesi partner e l'implementazione omogenea delle attività sul territorio italiano.
Gli obiettivi delle attività di analisi e di studio del progetto possono essere così sintetizzati:
a) misura della concentrazione dei principali inquinanti nelle aule e in prossimità degli edifici scolastici;
b) somministrazione di questionari per la valutazione delle condizioni di salute dei bambini, del loro ambiente di vita, delle condizioni degli edifici scolastici e delle aule;
c) effettuazione di prove spirometriche per la valutazione della funzionalità respiratoria;
d) analisi dei dati raccolti nei Paesi partner e valutazione delle associazioni tra variabili ambientali e sanitarie.
Le attività hanno coinvolto circa 60 scuole in Europa, di cui 13 in Italia (circa 1.000 bambini nelle sole regioni italiane). Per ogni scuola coinvolta sono stati monitorati i seguenti parametri: benzene, toluene, xilene (BTX), biossido di azoto (NO_2), formaldeide (HCHO), particolato (PM10), monossido di carbonio (CO), temperatura e umidità relativa. Le attività di misura sono state coordinate da ARPA Lombardia.
Tutte le prove spirometriche sono state eseguite da personale specializzato della Fondazione Maugeri. Sono stati coinvolti solo alunni della prima media, sia per limitare l'inclusione di soggetti fumatori, sia per permettere un eventuale coinvolgimento dei bambini in studi di approfondimento successivi.

Sono stati somministrati tre questionari. Due sono stati pensati per caratterizzare le scuole e le singole aule, con domande riguardanti le dimensioni degli ambienti, la localizzazione della scuola, gli anni di costruzione e delle eventuali ristrutturazioni, le tipologie di materiali utilizzate per le strutture e per i rivestimenti, la presenza di muffe, i prodotti e le modalità di utilizzo dei prodotti per la pulizia eccetra (22 domande per ogni scuola e 24 per ogni classe). E' stata poi richiesta la compilazione da parte dei genitori di un terzo questionario volto alla caratterizzazione dell'ambiente domestico e dello stato di salute di ogni bambino (circa 70 domande). Nonostante il notevole impegno richiesto, l'adesione è stata pari a circa l'80%.

Le analisi sui dati raccolti sono ancora in corso e saranno presentati in occasione della Conferenza interministeriale di Parma.

Di non secondaria importanza sono le attività di tipo comunicativo e di elaborazione di report informativi. Sarà reso disponibile un *booklet* sia in italiano sia in inglese, con lo scopo di diffondere le conoscenze sui rischi legati all'ambiente scolastico e di avanzare alcune proposte operative per la mitigazione dei fattori di rischio ambientale. Esso verrà distribuito a dirigenti scolastici, professori, pediatri e medici di famiglia. Saranno privilegiate le soluzioni a basso costo, che tuttavia possono spesso contribuire in modo determinante a ridurre, e talvolta eliminare, alcuni fattori di rischio.

Verranno affrontati anche temi relativi a questioni più di fondo, quali la tipologia dei materiali da costruzione, le modalità di pulizia degli ambienti, le tecniche di ricambio dell'aria, l'eventuale installazione di filtri antiparticolato nelle scuole di nuova costruzione e la collocazione delle nuove scuole (stimolando l'approvazione dei programmi di edilizia scolastica da parte di organi competenti in campo ambientale). Alla stesura di questo lavoro si accompagnerà un'attività di sensibilizzazione al tema nelle scuole stesse e nelle realtà locali.

***Il gruppo SEARCH:** Alessandro Borgini, Elisabetta Colaiacomo, Francesca De Maio, Sandra Frateiacci, Lucia Iannacito, Cristina Ivaldi, Stefania La Grutta, Margherita Neri, Sabrina Rieti, Vincenzo Ruvolo, Carlo Sala, Luciana Sinisi, Maria Patrizia Usai, Stefano Zauli Sajani.

Conflitti di interesse: nessuno

Bibliografia

1. Ministero della salute. La tutela e la promozione della salute negli ambienti confinati. Commissione tecnico scientifica per l'elaborazione di proposte di intervento legislativo in materia di inquinamento indoor. 1998.
2. ISPRA - Inquinamento indoor http://www.apat.gov.it/site/it-IT/Temi/Aria/Inquinamento_Indoor/
3. Strategia europea sul tema ambiente e salute - COM (2003) 338 final. http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM: 2003: 0338:FIN:IT:PDF
4. Piano d'azione europeo sul tema ambiente e salute 2004-2010. www.eu-humanbiomonitoring.org/doc/actionplan.pdf
5. Children's Environment and Health Action Plan for Europe, EUR/04/5046267/7, 25 June 2004. Fourth Ministerial Conference on Environment and Health Budapest, Hungary, 23-25 June 2004.
6. Progetto SEARCH. http://www.rec.org/search/
7. Ecosistema scuola 2008. Rapporto di Legambiente sulla qualità dell'edilizia scolastica, delle strutture e dei servizi http://www.legambiente.eu/documenti/2009/ecosistema_scuola/Ecosistemascuola.pdf
8. Infortuni in ambito scolastico - Dati INAIL 2008. http://www.inail.it/repository/ContentManagement/node/N1488848973/Insegnanti e studenti_2008.pdf

NEWS

■ Quel bus ha i piedi al posto delle ruote!

500 bambini che ogni giorno si recano a scuola seguendo 15 percorsi pedonali. Camminando accompagnati da adulti: è il Piedibus di Lecco, nato sette anni fa dalla collaborazione tra l'Amministrazione comunale e la Cooperativa sociale ECO 86.

Epidemiologia & Prevenzione ne aveva già parlato nel 2004, pubblicando sotto forma di intervento l'articolo scientifico della ASL di Lecco su questa esperienza (*Epidemiol Prev* 2004; 28(6): 346-49). Oggi, il Piedibus ha ottenuto un riconoscimento importante: il Worldwatch Institute (l'organizzazione di ricerca ambientale che ogni anno pubblica in 36 lingue una raccolta di problemi ambientali globali, seguiti dalle proposte e dalle idee innovative già applicate nel mondo per tentare di risolverli), lo ha menzionato nel rapporto «State of the World 2010» come esempio di buona pratica per ridurre le emissioni di CO_2 nell'atmosfera. Un risparmio che, secondo i calcoli della Cooperativa sociale ECO 86 che gestisce l'iniziativa, ammonta a circa 4.500 chilogrammi di CO_2. Infatti, grazie al Piedibus ogni giorno si evita che 144 auto percorrano 216 chilometri emettendo 30 chilogrammi di CO_2.

Il servizio è gratuito (il Comune si accolla tutte le spese di segreteria e assicurative) e si fonda sull'apporto di 150 adulti volontari che, a turno, accompagnano i bambini alle dieci scuole elementari che partecipano al progetto seguendo 5 percorsi pedonali, vere e proprie linee battezzate con nomi di fantasia come «Linea Acqua», «Linea Fuoco», «Linea Flintstones».

Esperienze simili sono attive anche in altre realtà italiane: dalla Liguria alla Sardegna, dall'Emilia-Romagna alle Marche (tutte le informazioni sul sito www.piedibus.it).